Aus der II. Universitäts-Klinik für
Frauenkrankheiten zu München.
Vorstand: Professor Dr. Fr. WEBER.

Ueber ein Schleimhautsarkom des Uterus.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin
verfaßt und Einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität
zu München
vorgelegt von

Wilhelm Brockmann.

★

1927
RUDOLPH MÜLLER & STEINICKE
MÜNCHEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität zu München.

Referent: Herr Professor Dr. W E B E R.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Einteilung.

Die Uterussarkome gehören zu den echten malignen Geschwülsten, speziell zu den vom Bindesubstanzgewebe ausgehenden, die einen autonomen Wachstumsexzess des Körpers darstellen, d. h. es sind mit Destruktion und Metastasenbildung einhergehende Geschwülste von niederer Gewebsreife.

Die Benennung und Einteilung der Uterussarkome ist verschieden. Virchow trennte sie nach der Lokalisation in Wand- und Schleimhautsarkome. Nach dem histologischen Bild des Uterussarkomes müssen wir die Uterussarkome zunächst in einfache sarkomatöse Blastome und in die sarkomatösen Mischgeschwülste scheiden. Die ersteren zerfallen wieder in Sarkome von niederer und höherer Gewebsreife.

Die Sarkome in einem niederen Differenzierungsstadium werden je nach den vorherrschenden Zellen in klein- oder grosszellige Rund- bezw. Spindelzellensarkome, bezw. Riesenzellen- oder gemischtzellige-Sarkome geschieden. Solche sarkomatösen Blastome mit hoher Gewebsreife werden entsprechend dem histologischen Befund als fibroplastische, myoplastische, angioplastische, lymphoplastische, myxo-chondro- und osteoplastische und endlich melanoplastische Sarkome bezeichnet (Borst). Alle diese Formen können auch kombiniert vorhanden sein.

Für die sarkomatösen Mischgeschwülste hat Robert Meyer folgende Einteilung gegeben:

1.) Kollisionstumoren, d. h. Geschwülste, die unabhängig von einander entstehen und zufällig zusammentreffen und durcheinander geraten.

2.) Kombinationstumoren, d. h. Geschwülste, die verschiedene blastomatöse Bestandteile haben, aber von einer gemeinsamen Stamm- oder Ahnenzelle ausgehen und so eine histogenetische Einheit bilden.

3.) Kompositionstumoren, d. h. zusammengesetzte Geschwülste mit geweblicher Zugehörigkeit, bezw. Abhängigkeit, wie Parenchym und Stroma, die beide blastomatös werden.

Schließlich ist noch eine Vermischung von carcinomatösen und sarcomatösen Entartungen im Uterus möglich, was dann als Carcinosarkom bezeichnet wird.

Statistik.

Unter der grossen Zahl der Uterustumoren stellt das Sarkom, insbesondere das Schleimhautsarkom, einen relativ kleinen Prozentsatz dar, sodaß von einer außerordentlichen Seltenheit gesprochen werden kann.

Berechnungen der Sarkome im Verhältnis zu den gesamten Tumoren des Uterus liegen vor von:

Krukenberg	—	16	Sa.	auf	2369	Uterustumoren	(0,67 Prozent)
Gurlt	—	2	„	„	2649	„	(0,08 „
Williams	—	8	„	„	4115	„	(0,10 „
Braun schätzt auf 0,4 Prozent seines Materials							
Healy	—	2	Sa.	auf	1500	Uterustumoren	(0,13 „
Franke	—	38	„	„	2952	„	(1,2 „

(Poschmann sah bei 403 Krebsen 16 Sarkome.)

Danach macht das Uterussarkom nicht 1 Prozent unter der Gesamtheit der Uterustumoren aus.

Das Verhältnis zum Carcinom kann auf 1 : 30 bis 1 : 50 angesehen werden. (Opitz.)

Die zahlreichen Statistiken, die das Verhältnis von Sarkom zu Myom betreffen, weichen prozentual in ihren Berechnungen sehr von einander ab. Pfannenstiel fand unter 1000 Myomen kein Sarkom, während Warnekros unter 78 Myomen 7 Sarkome feststellte, d. i. 10 Prozent. (Aschoff konnte von den 7 nur 2 anerkennen.) Albrecht errechnet unter den ihm vorliegenden Zahlen ein Verhältnis von 1088 Sarkomen auf 77076 Myomen, d. i. 1,41 Prozent; bemerkt aber, daß die Prozentzahl auf 3 Prozent wächst, sobald die Zahlen berücksichtigt werden, die auf einer einwandfreien histologischen Untersuchung des Gesamtmaterials beruhen, wie es bei den nachfolgenden Statistiken der Fall ist.

Winter	unter	753	Myomen	26	Sarkome	d. i.	3,4	Prozent
Bumm	„	200	„	4	„	„	2	„
Fehling	„	409	„	8	„	„	1,9	„
Werner	„	240	„	9	„	„	3,7	„
Schottländer	„	536	„	18	„	„	3,5	„

Reel	unter	290	Myomen	11	Sarkome	d. i.	3,8	Prozent
Frankl	„	1878	„	46	„	„	2,4	„
Steinhardt	„	1363	„	38	„	„	2,7	„
Imhäuser	„	208	„	11	„	„	5	„
Gál	„	655	„	18	„	„	2,7	„

Da diese Zahlen nur die zur Autopsie gelangenden Myome umfasst, un des andererseits feststeht, dass nur die wenigsten Myome Symptome machen und in ärztliche Behandlung gelangen, muß sich die obige Prozentzahl sehr verringern. (etwa auf 1 Prozent).

Unter den Uterussarkomen geben nachstehende Zahlen wiederum ein Bild von der relativen Seltenheit der Schleimhautsarkome zu den Wandsarkomen.

Es fanden unter den Uterussarkomen

von Franqué	13	Wandsarkome,	2	Schleimhautsarkome
Robert Meyer	27	„	3	„
Schottländer	40	„	7	„
Steinhardt	31	„	5	„
Gál	26	„	0	„
Knott	46	„	33	„

Der Sitz des Uterussarkomes ist am häufigsten das Corpus uteri, dann die Cervix uteri, sehr selten werden Sarkome an der Portio uteri beschrieben.

Folgende Zahlen geben darüber Aufschluss:

Poschmann	11	(Corpus)	5	(Cervix)
Williams	144	„	44	„
Krukenberg	18	„	1	„
Gessner	8	„	1	„
Ehrlich	—	„	15%	„
von Franqué	13	„	1	„
Robert Meyer	9	„	1	„
Vogt	14	„	1	„
Gál	26	„	—	„
Steinhardt	20	„	5	„
Knott	77	„	29	„

Portio-Sarkome sind nach Kühne erst 10 mal beschrieben worden. Jedenfalls sind sie sehr selten.

Das Sarkom kann in jedem Lebensjahrzehnt vorkommen, jedoch ist das Klimakterium und das Alter überwiegend betroffen. (Veit, Williams, Steinhardt, Gál.) In der neueren Literatur sind einige Fälle von Uterussarkomen bei ganz jugendlichen Individuen beschrieben. (Döderlein beschrieb einen zweijährigen, und Vigi einen 26 Monate alten Fall.)

Trägerinnen eines Sarkomes sind Virgines, Nulli-, Uni- und Multiparae, ohne daß eine besondere Bevorzugung einer bestimmten Gruppe stattfindet, wenn sich auch unter den Fällen von Frankl, Gál und Steinhardt besonders viele Vielgebärende finden.

Symptomatologie.

Die klinischen Erscheinungen, die durch die Sarkome bedingt werden, sind sehr unbestimmt und wechselvoll. Häufig macht das Sarkom in den Anfangsstadien gar keine Symptome, oder sie sind allgemeiner Art und uncharakteristisch für Sarkome, wie Blutungen, Ausfluss, Schmerz, Druck auf die Nachbarorgane, die sich kaum von denjenigen unterscheiden, wie sie auch bei Endometritis oder bei Uterusmyom vorkommen können. Bis dann die typischen Krebssymptome in Erscheinung treten, hat das Leiden meist schon ein unheilbares Stadium erreicht. Lokalisation, Wachstumsrichtung und Wachstumstempo des Uterussarkomes bedingen natürlich in der Hauptsache die lokalen Symptome.

Die exstruktiv wachsenden Portio- und Cervix-Sarkome („recurent fibroids“ von Hutchinson 1857), die Schleimhautsarkome des Corpus uteri, desgleichen die Wandsarkome, sobald sie die Schleimhaut durchbrochen haben, werden durch den Abgang von bröckeligen Massen und mit Blut gemischten übelriechenden Ausfluss und die sehr häufig auftretenden wehenartigen Schmerzen noch am frühesten bemerkt und geben die Möglichkeit, eine sichere Diagnose zu stellen. Wenn die Geschwulst auf die Nachbarschaft übergreift, oder Metastasen und Kachexie auftreten, so ist die Malignität des Tumors unbedingt klar.

Von allgemeinen Symptomen tritt neben der Mattigkeit und Schwäche und der sekundären Anaemie infolge der Blutungen — oder kurz der Kachexie — oft eine unerklärliche Anaemie selbst bei nicht blutenden Wandsarkomen auf. Weiter muß auf das Auftreten von Erbrechen, profusen Diarrhöen, subfebrilen Temperaturen, wofür eine Erklärung zu geben man nicht imstande ist,

hingewiesen werden. Veit meint, dieses Erbrechen als eine toxische Erscheinung seitens der Sarkome ansehen zu müssen, desgleichen deutet er Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und nervöse Anzeichen als toxisch bedingt.

Die Schnelligkeit, mit der ein Teil der Uterussarkome wächst, führt zu einer Spannung der Uteruswand und damit zu Schmerzen, die man sonst nur bei übergrossen Tumoren findet, während hier das Sarkom noch relativ klein ist.

Durch den Druck des Tumors auf die Nachbarorgane kommen noch Tenesmen seitens der Blase und des Mastdarms vor, und durch den behinderten Abfluß des Blutes aus den unteren Extremitäten kommt es zu Schwellung der Beine mit ausstrahlenden Schmerzen in dieselben. Ikterus, Uraemie usw. wurden beobachtet. Wie allgemein bei anderen Tumoren, so kommt es auch bei Sarkomen, die die Schleimhaut irritieren, oder ins Cavum uteri hineinwachsen, zu Wehen, wodurch der Fundus uteri eingestülpt und selbst mit dem Tumor bis vor die Vulva geboren werden kann. Beobachtet von Virchow, Spiegelberg, Weil, Beisheim, Simpson, Morestin, Williams, Kaman, Stark und Albrecht. Auch grosse Flüssigkeitsansammlung im Uterus (Haematometra oder Pyometra) infolge Verlegung des Cervikalkanals durch den heraustretenden Tumor sind beschrieben worden. (Terrillon, Kay und Meniere, Whitebridge Williams).

„Zusammenfassend kommen wir zu dem Schluss, dass die lokalen Symptome des Uterussarkomes nicht eindeutig für das Sarkom charakteristisch sind. Das abgeschlossene Wandsarkom und das Sarkom im Myom kann klinisch völlig symptomlos verlaufen, das wichtigste Symptom der Schleimhautsarkome und der ins Cavum uteri vorwuchernden Wand- und Myomsarkome ist die pathologische Blutung.“ (Albrecht). Daher ist die Berücksichtigung der Allgemeinsymptome des Uterussarkomes umso wichtiger. Leider treten aber diese erst zu spät auf und es ist oft schon zu örtlicher Destruktion und zu Metastasenbildung gekommen.

Verlauf und Prognose.

Der Verlauf der Erkrankung an Uterussarkomen ist ein sehr verschiedener, was seine Ursache in der wechselnden Bösartigkeit der Geschwulst hat; doch führt das Leiden unaufhaltsam zum Tode, wenn es nicht gelingt, noch vor der Metastasenbildung eine geeignete Behandlung eintreten zu lassen.

Verhältnismäßig gutartig sind die mit reichlicher Bindegewebsentwicklung einhergehenden Sarkome und auch die in präexistenten Myomen wachsenden Sarkome haben im allgemeinen nur eine geringe Malignität. Am bösartigsten sind die ganz unreifen Formen, besonders die kleinzelligen Rundzellensarkome und die polymorphzelligen Sarkome. Durch die grosse Gefahr der Infektion und die sich daran anschließende Sepsis wird der Verlauf besonders der polypös und exstruktiv wachsenden Sarkome noch im ungünstigen Sinne beschleunigt.

Exitus letalis an Uraemie durch Kompression der Ureteren bei Sarkomen, die das kleine Becken ausfüllten, wurden beschrieben. (Gessner.)

Metastasenbildung, die hauptsächlich in Lunge, Leber und Darm erfolgt, aber kein Organ verschont, tritt in den meisten Fällen auf, wenn auch relativ spät. Gleichzeitige Gravidität soll nach Borman, Herzfeld, Robert Meyer die Metastasenbildung und überhaupt ein schnelleres Wachstum des Tumors begünstigen. Nach Veit beträgt im Durchschnitt die Lebensdauer 2 bis 3 Jahre nach Feststellung der ersten klinischen Zeichen.

Die Todesursache ist in über der Hälfte der Fälle in Kachexie und Metastasen zu suchen; mehr als ein Viertel trifft auf septische Erkrankungen. (Gessner.)

Diagnose.

Mit voller Sicherheit kann die Diagnose des Uterussarkomes erst mit Hilfe des Mikroskopes gestellt werden, was am leichtesten noch bei den Schleimhautsarkomen gelingt; bei all den Uterussarkomen aber, die nicht unmittelbar mit der Schleimhaut im Zusammenhang stehen, oder sich in einem präexistenten Myom entwickeln, kann die Diagnose überhaupt nur vermutungsweise gestellt werden. (Frankl, Steinhardt, Gál).

„Die wichtigsten Verdachtsmomente sind: Weiche Konsistenz, auffallend rasches Wachstum mit Schmerzen, Blasen- und Darmstörungen, periodische Reizerscheinungen, Ascites, Abmagerung, Anaemie bezw. Kachexie, bei fortschreitenden Fällen schwerste Konsumption, Nephritis, Oedeme, Ikterus, Fieber, allenfalls sonstige durch Metastasenbildung bedingte Organsymptome. Besonders begründet ist der Verdacht auf Sarkom, wenn bisher symptomlose Myome plötzlich rasch wachsen, oder wenn mit oder ohne klinisch nachweisbare Grössenzunahme des bisher harmlosen Myoms mehr oder weniger schnell eine auffällige Anaemie und Abmagerung eintritt. Ein weiteres sehr beachtenswertes Verdachtsmoment ist das Auftreten von Ascites. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit muß eine sarkomatöse Destruktion von Myomen angenommen werden, wenn die genannten Erscheinungen in der postklimakterischen Zeit oder bei bestrahlten Myomen sich einstellen.“ (Albrecht).

Die histologische Diagnose des durch Abrasio gewonnenen Tumorgewebes kann in den meisten Fällen mit Sicherheit gestellt werden, wie Frankl, Gál, Steinhardt, Imhäuser nachwiesen. Ausgenommen hiervon sind die der Uterusschleimhaut sehr entfernt gelegenen Wandsarkome. Weiterhin ist zu beachten, dass die sarkomatöse Destruktion oft nur eine geringe Ausdehnung erreicht. So sahen Kuncz und Zacher $1^1/_2$ Jahre nach Entfernung eines histologisch gutartigen Polypen ein ausgedehntes Sarkomrezidiv.

Differentialdiagnostisch kommen, soweit nicht schon makroskopisch eine Unterscheidung getroffen werden kann, Myome, Carcinome, zerfallene nekrotische polypöse Tumoren, retinierte Blut- und Fleischmolen in Frage.

Therapie.

Für die Behandlung des Uterussarkomes stehen uns zwei Möglichkeiten zur Verfügung. Einmal die Operation und dann die Strahlenbehandlung. Auch wird ein kombiniertes Verfahren — Bestrahlung vor und nach der Operation — angewandt. Der therapeutische Erfolg ist natürlich in erster Linie abhängig von der Möglichkeit einer Frühdiagnose und davon, dass der Tumor noch an primärer Stelle sich befindet. Zu Gunsten der Strahlenbehandlung muss eine geringere Mortalität gebucht werden, als dieses gerade bei den Operationen der Uterussarkome der Fall ist. Be-

sonders gross ist die Operationsmortalität durch Infektion des bis dahin keimfreien Operationsfeldes. Wie schon Barth, Veit und Fromme nachwiesen, dringen die Bakterien bis weit in die Lymphspalten und Lymphbahnen des Parametriums vor. Sobald man das Gewebe selbst weit vom eigentlichen Tumor entfernt durchtrennt, wird das Operationsfeld von Bakterien aller Art — sogar Streptokokken — übersät, wie bakteriologische Untersuchungen während der Operation durch Döderlein, Brunner und Bumm ergaben. Da unsere Desinfektionsmittel längst nicht so weit in die Tiefe gehen können, wie es zur Sterilisierung des späteren Operationsfeldes nötig wäre, hat es keinen Zweck durch eine antiseptische präparatorische Behandlung des Tumorgewebes vor der Operation die Gefahr einer endogenen Infektion zu vergeringern.

Obwohl man die Geschwülste möglichst frühzeitig und radikal zu entfernen bestrebt ist, sind dennoch bis heute die Aussichten auf dauernde Heilung nicht günstig. Dieses hat seine Ursache hauptsächlich in der grossen Bösartigkeit und in der eminenten Schwierigkeit einer frühzeitigen Diagnose dieser Geschwülste. Hinzu kommt noch die grosse Rezidivfähigkeit des Sarkomes. Ist der Tumor auf irgend eine Weise entfernt, so kann und muss man stets mit ziemlicher Sicherheit auf ein Rediziv rechnen. Das Auftreten des ersten Redizivs ist zeitlich sehr verschieden und schwankt zwischen einigen Tagen und mehreren Jahren. Die meisten Operierten sterben bereits im ersten Jahre nach der Operation infolge der Redizive.

Unter dem Material von Steinhardt finden wir folgende Zahlen:

Operierte Sarkome	33
Operationsmortalität	4 (11,4%)
Todesfälle an Rediziven und Metastasen im ersten Jahre	8 (50% aller Redizive)

Gesamtmortalität beläuft sich auf 76%

Heilungen	9 (27,27%)

Von den Heilungen bleiben 3 über 6, die übrigen bis zu 10 Jahren redizivfrei.

Bei Autoren wie Gál, Masson und anderen finden wir ähnliche Zahlen, oder noch einen geringeren Prozentsatz für Dauerheilungen. Miller stellt an Hand von 180 Fällen der Literatur fest, dass eine Heilung nach Radikaloperationen der Uterussarkome in etwa 25%

erfolgte, wobei allerdings zu beachten ist, dass die Beobachtungsdauer dieser Fälle nur sehr kurz ist und nicht wie bei den Carcinomstatistiken 5 Jahre umfasst.

Bessere Aussichten bezüglich einer Dauerheilung finden wir im Gegensatz zu den schlechten Resultaten der operativen Sarkomtherapie nach Angabe einiger Autoren nach einer Strahlenbehandlung (Röntgen, Radium und Mesothorium), die selbst bei inoperablen Tumoren und Rezidiven bisweilen noch gute Erfolge erzielten. Seitz und Wintz berichten von 132 genitalen und extragenitalen Sarkomen, von denen 59, d. i. 45% nach der Bestrahlung zwei bis fünf Jahre noch am Leben blieben. Von den genitalen Sarkomen allein waren von 35 Fällen 74% zwei bis fünf Jahre rezidivfrei, von 4 histologisch diagnostizierten Uterussarkomen wurden zwei, d. i. 50% auf die Dauer von fünf Jahren geheilt.

Auf die Methodik und Einzelheiten der Strahlentherapie einzugehen, würde zu weit führen. Speziell konnte bisher noch keine Einigung über die Dosis der Röntgenbestrahlung erzielt werden. Seitz und Wintz stellten die „Sarkomdosis“ auf 60—70 Hauteinheitsdosen fest. Diese Sarkomdosis wird viel umkämpft. Zusammenfassend sagt Werner in der „Strahlentherapie,“ dass „die Sarkomdosis zwar als Richtschnur für das durchschnittliche Vorgehen einen gewissen praktischen Wert hat, dass sie aber nur für einen geringen Teil der Geschwülste die optimale Rückbildungs — und wiederum nur für einen bescheidenen Prozentsatz von diesen die wirkliche Heildosis darstellt.“

Stone in New-York schreibt 1921, dass das Radium in der Behandlung des Uteruskrebses bessere Erfolge erzielt hat als die Operation und für alle Fälle von primären Uteruskrebsen Radium die Behandlung der Wahl sein soll.

Die fehlende Belastung durch Operationsmortalität und weiter die Anwendbarkeit auch bei inoperablen Fällen und Rezidiven stellen der operativen Behandlungsweise gegenüber einen grossen Vorteil dar.

Nicht unerwähnt darf bleiben, dass die günstigen Resultate bei Strahlenbehandlung, wie sie Seitz und Wintz erzielten, nie wieder erreicht wurden.

Welcher der beiden Methoden bei operablen Fällen heute der Vorzug gegeben werden soll, lässt sich noch nicht mit Bestimmt-

heit sagen und kann nur von Fall zu Fall nach den lokalen und allgemeinen Symptomen entschieden werden. Ein kombiniertes Verfahren — Operation mit nachfolgender Strahlenbehandlung — wird häufig ausgeführt.

Genese und allgemein Pathologisches.

Die eigentliche Ursache der Uterussarkome ist heute noch nicht über die blosse Fragestellung hinausgekommen. Alle Geschwulsttheorien — die traumatische, die Irritationslehre, die Cohnheimsche, die parasitäre Geschwulstlehre — hat man auch auf das Sarkom des Uterus angewandt, aber einen sicheren Beweis für dieselben konnte man nicht festlegen. Selbst bei Annahme von versprengten, undifferenzierten Ausgangszellen bleibt auch heute noch die Frage, welche Umstände das plötzliche Wachstum veranlassen, offen.

Auch kann neuerdings mit der Heranziehung der Konstitutionsanomalie und einer krankhaften Säftemischung eine Lösung in Erkennung der Aetiologie der malignen Tumoren kaum gefunden werden. Wenn auch von den Patientinnen oft ein Trauma des Unterleibes als Ursache beschuldigt wird, so kann dieses ebensowenig wie die besondere physiologische Inanspruchnahme des Uterus im Sinne einer Prädisposition als genetisches Moment nachgewiesen werden. Denn das Sarkom finden wir, wie schon gesagt, bei Virgines, Nulli-Uni-Multiparae.

Die heutige Grundlage für die histogenetische Aetiologie der Uterussarkome stellt das in sarkomatöses Wachstum geratene unreife Zellmaterial dar. (Borst, Robert Meyer). Die Mutterzellen der Uterussarkome werden durch undifferenziertes, teils ortsähnliches, oder auch durch ortsfremdes Zellmaterial gebildet, die unter uns noch unbekannten Umständen eine besondere innere Umwandlung erfahren, die dann zur Tumorbildung führen. (Borst.)

Je nach der Differenzierungsrichtung und dem Wachstumstempo entstehen Sarkome von niederer und höherer Gewebsreife. Die verschiedenen Zellformen sieht man als verschiedene Differenzierungsstadien an. (Robert Meyer.)

Einen weiteren Ausgangspunkt für eine Sarkombildung sieht Robert Meyer in Zellgruppen, die infolge entwicklungsgeschichtlicher Störungen unverbraucht und undifferenziert mit Erhaltung embryonaler Wachstumsfähigkeit teils an Ort und Stelle liegen geblieben sind, teils durch Verschiebung als heterotope Zellen in andere

Umgebung gerieten. Das Vorkommen solcher Zellkomplexe ist mit Sicherheit von verschiedenen Autoren festgestellt. Aber ein blastomatöses Wachstum lässt sich nicht aus dieser Aberration der Zellen erklären, ja im Vergleich zur Häufigkeit dieser Gewebsmissbildungen ist ihre Entartung in Geschwülste recht selten.

Ein neuer Fall.

Mit nachstehendem bin ich in der Lage, einen in der II. Gynäkologischen Universitätsklinik in München histologisch untersuchten Fall von Schleimhautsarkom des Uterus zu beschreiben.

Anamnese:

Die Patientin ist 51 Jahre alt und hat nie geboren. Bis zur Menopause vor drei Jahren menstruierte sie regelmässig, stets nach 28 Tagen wiederkehrend. Die Blutung war mittelstark und dauerte 4 Tage. Patientin war nie wesentlich krank. Anfang Dezember 1926 traten plötzlich wieder Blutungen aus dem Genitale auf, die ununterbrochen anhielten und in ihrer Stärke wechselnd waren. Ende Februar 1927 suchte sie wegen dieser Blutung einen auswärtigen Arzt auf, der Anfang März 1927 eine Probeausschabung vornahm und das dadurch gewonnene Material der Klinik zur Untersuchung einschickte. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein blastomatöses Gewebe. Hierauf wurde sofort eine Totalextirpation vorgenommen. Der Arzt stellte das ganze Präparat der Klinik zur Verfügung, wo es eingehend pathologisch-anatomisch untersucht wurde. Weitere anamnestische Daten und Angaben über den klinischen Status präsens können leider nicht gegeben werden. Auch fehlt ein eingehender Operationsbericht.

Makroskopische Beschreibung:

Das Operationsmaterial der Nulliparen besteht in einem kleinen birngrossen Uterus mit beiden Adnexen. Der Uterus zeigt einen grübchenförmigen äusseren Muttermund mit nicht erodierter Portio. Beide Tuben sind dünn, zierlich gewellt, mit offenen Fimbrien. Die Ovarien sind klein und atrophisch. Das linke enthält zahlreiche Corpora albicantia. Ein in der medianen und sagittalen Ebene durch das Cavum uteri und den Cervixkanal gelegte Schnitt eröffnet eine weite Uterushöhle, die mit einer dunkelrot-bräunlichen, bröckligen Masse ausgefüllt ist. Die Massen haften im Cavum nicht allseitig an, sie inserieren lediglich breitbasig im Fundus uteri,

Der auf diese Weise zustandegekommene Polyp lässt sich mühelos aus dem Cavum herausheben. Die Uterus- und Cervikalmuskulatur zeigt die gewöhnliche Dicke, mit Ausnahme der Gegend des Ursprungs der Neubildung im Fundus. Hier dringen weisslich-bläuliche Geschwulstmassen gegen die Fundusmuskulatur vor. Durch die vorangegangene Probekürette ist der Geschwulstpolyp zumeist haemorrhagisch infarziert. Lediglich in seiner Mitte hat sich eine bohnengrosse Insel markigen Tumorgewebes erhalten. Die erhaltene makroskopisch sichtbare Schleimhaut ist cirka 1 mm dick. Eine makroskopisch sichtbare Perforation des Geschwulstgewebes nach aussen ist nicht festzustellen.

Mikroskopischer Befund:

Soweit die Schleimhaut des Uterus von den Tumormassen nicht einbezogen ist, ist sie niedrig und drüsenarm. Es scheinen sich lediglich die basalen Abschnitte erhalten zu haben. Soweit vorhanden, sind die übrigen Drüsen cystisch erweitert und seitlich komprimiert. In der Wand des Uterus findet sich ein erbsengrosser Myomkeim. Das Geschwulstgewebe selbst setzt sich aus Massen dichtgelegener kleiner Rundzellen zusammen, die nirgends eine Anordnung zu Drüsen oder Alveolen erkennen lassen. Ein sich mit van Gieson leuchtend rot färbendes Bindegewebe durchzieht in breiten und schmäleren Strassen das Geschwulstparenchym. Es tritt an den Stellen zurück, an denen die Geschwulstelemente besonders dicht gelagert sind. Die Sarkomnatur tritt besonders deutlich in Erscheinung an den Stellen, an denen die Geschwulstzellen in dichten Mänteln kleine Gefässe umhüllen. Hier bilden mit roten Blutkörperchen dicht gefüllte Gefässquerschnitte die Achse, um die herum sich die Sarkomzellen in zahllosen Lagen herumlegen. Im Inneren der Geschwulst zeigen sich ausgedehnte Nekroseherde und breite Haemorrhagien. Der makroskopische Eindruck eines Vorwucherns der Geschwulst gegen die Fundusmuskulatur wird durch den mikroskopischen Befund einwandfrei festgestellt. Völlig regellos dringen Geschwulstzellmassen gegen die glatte Muskulatur vor. Auch hier finden sich breite Nekroseherde. Einige Inseln aus glatter Muskulatur innerhalb des Geschwulstgewebes stellen die Ueberreste der durch die grösstenteils ersetzten Uteruswand dar.

Das mikroskopische Bild bestätigt den makroskopischen Eindruck eines von der Schleimhaut ausgehenden Sarkomes. Die Wachstumstendenz der Geschwulst ist aus dem Schnitt deutlich

peripher, d. h. von innen nach aussen gehend. Ein fortschreitendes zentrales Wachstum hat zu dem das Cavum ausfüllenden Polypen geführt. Nach dem mikroskopischen Eindruck haben wir die Matrix der Geschwulst in einer oder in Gruppen von Zellen des cytogenen Gewebes zu suchen.

Nach dem Vorstehenden handelt es sich in diesem Falle um ein Sarkom, das von dem Stroma der Uterusschleimhaut ausging und kleinrundzelligen Charakter zeigt.

Am Ende möchte ich nicht verfehlen der angenehmen Pflicht zu genügen, Herrn Professor Dr. Weber für die Ueberlassung vorstehender Arbeit und die Uebernahme des Referates, sowie Herrn Oberarzt Prof. Dr. Sänger und Herrn Dr. Brakemann für die gütige Unterstützung ergebenst zu danken.

Literaturverzeichnis.

1) **E. Opitz:** Handbuch der Frauenheilkunde 1927.
2) **Veit:** Handbuch. Pathologische Anatomie des Uterussarkoms von Robert Meyer.
3) **Küttner:** Zur Frage der Umwandlung von Uterusmyomen in Sarkome. Mon. f. Geb. u. Gyn. 1925. Bd. 71.
4) **Imhäuser, K.:** Ueber die Häufigkeit und klinische Bewertung des Myosarkoma uteri. Arch. f. Gyn. Bd. 123. 1924.
5) **Vigi, Ferruccio:** Beitrag zum Studium des Uterussarkoms in der Jugend. Ref. von Sauter in den Berichten ü. d. ges. Gyn. u. Geb. Bd. 8.
6) **Franki, Oskar:** Ueber Koinzidenz und Interferenz von Uterustumoren. A. f. Gyn. Bd. 119 u. 122.
7) **Franki, Oskar:** Path. Anatomie u. Histologie der weibl. Geschlechtsorgane in Liepmanns Handbuch 1914.
8) **Albrecht, Hans:** Path. Anatomie u. Klinik d. Uterussarkomes. Handbuch v. Halban u. Seitz.
9) **Gál, Felix:** Ueber das Sarkom d. weibl. Geschlechtsorgane. A. f. Gyn. Bd. 127. 1925.
10) **Oswald, H.:** Ueber das Uterussarkom m. Beitrag z. Kasuistik. Dissert. München 1922.
11) **Borst:** Das pathologische Wachstum. Aschoffs Lehrbuch der Pathologie 1923.
Allgemeine Pathologie der malignen Geschwülste.
12) **Kuncz u. Zacher:** Sarkoma polyposum uteri. A. f. Gyn. 1924. CXXIII.
13) **Seitz u. Wintz:** Unsere Methode der Röntgentiefentherapie und ihre Erfolge. Strahlentherapie, Sonderband 1920.
14) **Steinhardt, B.:** Ein Beitrag zur Klinik und Statistik der Gebärmuttersarkome. Wr. kl. Wo. 1924.
15) **Warnekros:** Ueber die Häufigkeit sarkomatöser Degeneration bei Myomen. A. f. Gyn. XCVII.

Lebenslauf.

Am 27. März 1900 wurde ich, Wilhelm Brockmann, als jüngster Sohn des Landwirts Karl Brockmann und dessen Ehefrau Luise, geb. Steinmeyer, zu Flegessen, geboren. Meine Religion ist evangelisch-lutherisch. Bis zu meinem 11. Lebensjahr besuchte ich die Volksschule zu Flegessen, danach das Reform-Gymnasium zu Hameln a. d. W. Zum Schlusse des Weltkrieges wurde ich noch zum Heeresdienst eingezogen. Nach Beendigung desselben besuchte ich wieder das Gymnasium zu Hameln und bestand 1920 die Reifeprüfung. Von da ab studierte ich an den Universitäten Göttingen, Berlin, Göttingen und München Medizin. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich im W. S. 23/24, meine ärztliche Prüfung im S. S. 1926 an der Universität München. Das praktische Jahr hindurch war ich an der II. Medizinischen Universitäts-Klinik zu München tätig. Nach Ablauf desselben betätigte ich mich als Volontär im Physikalisch-Therapeutischen Institut der Universität München.